Aus der medizinischen Klinik zu Bonn.

Untersuchungen
über
nystagmusartige Zuckungen bei Gesunden.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
vorgelegt
im November 1893
von

Franz Offergeld
aus Köln a. Rhein.

BONN
Druck von Ernst Heydorn.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0044

Es ist über den Nystagmus, jenes eigentümliche Zittern der Augen, sowohl von Ophthalmologen als auch von Nervenärzten sehr Vieles geschrieben worden. Schon dem Celsus war diese Augenerkrankung bekannt. Als eine Resolutio oculorum hat er sie bezeichnet, und als ätiologische Momente nahm er unter anderm Schläge auf den Kopf, Epilepsie und sonstige konvulsivische Erkrankungen an. Von da ab findet man diese Bewegungsanomalie der äusseren Augenmuskeln in jedem Werke über Augenheilkunde erwähnt, ohne dass aber eines derselben eine endgültige Aufklärung über das Wesen und insbesondere über die Aetiologie geben kann. Von denjenigen, welche sich etwas näher mit dem Nystagmus beschäftigt haben, ist vor allem Böhm zu nennen, der um die Mitte dieses Jahrhunderts eine neue Theorie über das Augenzittern aufstellte. Wenn auch in den wesentlichen Punkten seine Ansichten widerlegt sind, so haben doch seine eifrigen Studien nachhaltiger wenigstens den Blick der Aerzte auf dieses dunkle Gebiet der Pathologie gelenkt.

Klar und unschwer ist die Diagnose der Augenzuckungen. Es fallen auf den ersten Blick bei hochgradiger Entwickelung derselben die ruhelos hin- und herpendelnden Bewegungen der Bulbi auf, und bei ganz geringen Graden ist ebenfalls ein kurzes, oft nur einmaliges Zucken der Augen leicht zu sehen.

Gänzlich entsprechend den physiologischen Bewegungen der Bulbi tritt auch der Nystagmus auf als eine Bewegung um drei Rotationsaxen. Bei weitem am

häufigsten ist der horizontale; er entspricht der Ab- und Adduktion der Augen. Weniger oft zeigt sich der vertikale, der mit der normalen Hebung und Senkung des Blickes in dieselbe Ebene fällt. Oefter vorkommend schon ist der gewissermassen aus diesen beiden bestehende, der Nystagmus mixtus. Letzterer ist, insbesondere bei ganz geringen Exkursionen der Bulbi, bisweilen schwer zu unterscheiden von dem Nystagmus rotatorius, bei welchem das Auge um seine sagittale Axe sich dreht. Er entspricht mehr oder weniger den physiologischen Raddrehungen des Auges. Man hat ihn auf die Thätigkeit des dritten Augenmuskelpaares allein beziehen wollen. Jedoch durch neuere Untersuchungen ist es klar gelegt worden, dass auch andere Augenmuskeln an diesen komplicierten Bewegungen teil nehmen müssen.

Der Nystagmus ist fast stets doppelseitig, abgesehen von einigen wenigen Beobachtungen, wo vertikaler Nystagmus einseitig auftrat. So teilt Zehender einen solchen Fall mit, ferner Soelberg-Wells, und zwei sind von Gräfe, zwei endlich noch von Dr. D'Oench beobachtet worden. Ein einseitiger horinzontaler oder rotatorischer Nystagmus soll dagegen nach Gräfe und noch andern Autoren bis jetzt noch niemals beobachtet worden sein.

Wo der Nystagmus bilateral auftritt, da sind auch seine Bewegungen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle streng associierte.

Es ist sehr wohl verständlich, dass endgültige Aufklärungen über das Zittern der Augen, wie oben bemerkt, dem Forscher vorenthalten blieben, wenn man nur bedenkt, dass der Nystagmus zunächst bei sehr vielen Erkrankungen des Auges selbst, dann bei pathologischen Veränderungen des Nervenapparates symptoma-

tisch auftritt, dass er ferner sowohl vom Experimentator als auch durch traumatische Einwirkung an den verschiedensten Stellen des centralen Nervensystems durch Reizung auslösbar ist, dass er endlich selbst bei einer grossen Anzahl von normalen Menschen, wenn auch in ganz geringen Exkursionen, vorhanden ist.

Was nun den Nystagmus auf Grund von Erkrankungen des Auges selbst anbetrifft, so ist hier zunächst hervorzuheben, dass dieser Nystagmus als ein gewissermassen rein ophthalmologischer semiotisch sowohl als auch ätiologisch von demjenigen zu trennen ist, welchen man bei mehrern Erkrankungen des Nervensystems häufig auftreten sieht.

Beim Nystagmus der Ophthalmologen handelt es sich um die deutlichen, ruhelos pendelnden Bewegungen in grossen Amplituden und zwar am deutlichsten sichtbar, wenn die betreffenden Personen nicht fest fixieren. — Bei verschiedenen Blickrichtungen, sowie auch bei verschiedenen Graden der Sehaxenconvergenz ist alsdann die Lebhaftigkeit der nystagmischen Bewegungen eine verschiedene; im allgemeinen jedoch ohne irgend einen gesetzmässigen ursächlichen Zusammenhang. Nur sagt Gräfe, dass in nicht eben allzuselten vorkommenden Formen von horizontalem Nystagmus die anormalen Bewegungen mit grosser Gesetzmässigkeit durch Einleitung eines hochgradigen Convergenzzustandes beider Sehlinien zur Ruhe zu bringen seien.

Als gemeinsames genetisches Moment nimmt Gräfe an eine entweder kongenitale oder doch von erster Kindheit an herrührende Sehschwäche, welche beiden Augen in gleichem oder auch in mehr weniger verschiedenem Grade anhafte. Als Arten solcher Sehschwäche nennt er Trübungen der brechenden Medien — besonders die durch Blenorrhoea neonatorum be-

dingten Hornhautnarben, Centralkapselstaar etc. — Albinismus, ferner während des fötalen Lebens oder bald nach der Geburt acquirierte intrabulbäre Anomalien, die befundlose Amblyopia congenita und endlich hochgradig ametropischer, namentlich astigmatischer Bau.

Bei allen diesen für den Nystagmus ätiologisch wichtigen Anomalien nimmt Gräfe dann an, dass „die Entwickelung dieses Nystagmus begründet ist durch Behinderung der Netzhautfunktionen zu einer Zeit, in welcher dieselben bei Erziehung und Festigung einer normalen fixierenden Stellung der Augen bestimmend und regulierend einzugreifen haben."

Zugleich aber zieht Gräfe auch daneben das etwaige Vorhandensein einer besondern anomalen Muskeldisposition zur Erklärung heran.

Zu der Aufstellung einer myopathischen Theorie kam auch nach seinen Untersuchungen der eingangs bereits erwähnte Boehm. Nach seiner Ansicht ist es die Funktionsstörung eines einzelnen Muskels und zwar am besser sehenden Auge, durch welche der Nystagmus hervorgerufen wird. Voraussetzung ist dabei, dass das eine mit normaler Muskulatur versehene Auge in seiner Sehkraft beschränkt ist. Böhm unterscheidet demgemäss einen Nystagmus tonicus und atonicus, je nachdem der affizierte Muskel starr und unnachgiebig oder kraftlos und schwach ist; im letztern Falle wirke derselbe nur als elastisches Band. Böhm sagt: „Das eine in seinen willkürlichen Bewegungen behinderte, aber einmal zum Sehen befähigtere Auge und somit für Bewegungen massgebende Auge teilt seinen Bewegungsfehler, das Zittern, dem andern schwachsichtigen und gewissermassen abhängigen Auge mit. — Die Affektion des einen, die ganze Schuld

in sich tragenden innern Muskels ist kein Krampf, sie besteht in Starrheit und Unnachgiebigkeit oder Kraftlosigkeit und Neigung zur Entspannung."

Gegen diese Hypothese nun, durch welche der Nystagmus gänzlich aus dem Gebiete der Innervationsstörungen gestrichen und auf ausschliessliche Muskelaktion zurückgeführt wurde, wandte sich Nakonz mit physiologischen Gründen sowohl als auch gestützt auf einfache und klare Experimente. „Beruht der Nystagmus, so sagt Nakonz, auf der Wirkung zweier antagonistischer Muskeln, so ist zunächst bei der Unthätigkeit beider Muskeln kein Grund zu Bewegungen vorhanden; ist aber der eine thätig, so wird er dem unthätigen Antagonisten eine Spannung geben, die seiner eignen Spannung entspricht, und falls letzterer unnachgiebig ist, Strabismus hervorrufen."

Kugel dagegen, der auch das Zustandekommen des Nystagmus zu erklären versucht hat, gliedert denselben nach seinen Ursachen in drei Arten. Er unterscheidet einen Nystagmus der frühesten Kindheit, wobei innere materielle Veränderungen, Trübungen der brechenden Medien nachweisbar sind, wodurch das Erlernen einer genauen Fixation unmöglich wird, ferner einen Nystagmus der spätern Lebensperioden nach Erkrankung der innern Membranen, wodurch die physiologische Prävalenz der Macula lutea und somit auch eine genaue Einstellung des Auges unmöglich wird. Endlich unterscheidet Kugel einen Nystagmus infolge von Schwäche der Akkommodationsmuskulatur.

Bei den beiden ersten Arten handelt es sich übrigens in gleicher Weise um eine fehlerhafte und geschwächte Reflexaction, und sie fallen daher, wie auch Rode richtig bemerkt, hinsichtlich ihres ätiologischen Momentes gänzlich zusammen.

Es erübrigt nun noch, eine Theorie zu erwähnen, welche von Arlt aufgestellt worden ist. Er fasst den Nystagmus als ein den Sehmangel korrigierendes und kompensierendes Streben auf. Es soll dabei eine Summierung von Netzhauteindrücken das undeutliche Sehen verbessern, indem dieselbe Stelle der Netzhaut rasch nach einander von demselben Lichtreiz getroffen und auf diese Weise besser erregt wird. Es wäre demnach der Nystagmus ein anfangs willkürliches und erst später unwillkürliches Zittern. Indessen ist diese Ansicht Arlts schon von Ruete als eine unphysiologische von der Hand gewiesen und später auch von Baumeister und andern widerlegt worden.

Es haben sich hiernach noch viele Forscher mit dem Wesen und der Aetiologie des Nystagmus beschäftigt. Sie alle aber haben mehr dabei den Nystagmus im Auge gehabt, wie er auftritt als Symptom von Erkrankungen des nervösen Centralapparates. Deshalb scheint es zweckmässig, auf diese Nervenkrankheiten etwas näher einzugehen.

Vor allen Dingen ist hier die multiple Sklerose zu nennen, bei welcher sich nach Charcot in der Hälfte aller Fälle der Nystagmus zeigt. Es handelt sich dabei, wie Erb sagt, um kurze Zuckungen, welche die Augen in der horizontalen Ebene bald nach aussen bald nach innen zerren, manchmal in anhaltender Weise, manchmal nur bei Fixationsversuchen oder selbst schon, wenn Bewegungen mit den Extremitäten ausgeführt werden. Im letztern Falle ist bei allgemeiner Ruhelage des Körpers auch an den Augen nichts Abnormes zu bemerken.

Erb spricht sich nicht entschieden darüber aus, ob dieses Augenzittern wesentlich verschieden sei von dem gewöhnlichen Nystagmus bei Augenkrankheiten.

In vielen Fällen glaubt er, dass es sich um eine mit dem sog. ataktischen Nystagmus von Friedreich identische Erscheinung, auf einer Coordinationsstörung der Augenmuskeln beruhend, handle; in andern Fällen, meint Erb, sei der Nystagmus analog dem Intentionszittern.

Gerade inbezug auf den letzten Punkt sagt Prof. Fr. Schultze: „Die rhythmischen Zuckungen treten nur bei Bewegungen und Fixation der Augen ein, sonst nicht, oder nur angedeutet. Es entspricht dieser Tremor völlig dem Zittern bei aktiven Bewegungen und angestrengter Thätigkeit der Extremitätenmuskeln, wie es bei Sclerose ja oft beobachtet ist. Wenn solche Sclerotiker mit ihrer erkrankten Hand einen vorgehaltenen Gegenstand ergriffen haben und festhalten, so dauert das Zittern meist fort, gerade wie bei unserm Nystagmus während der Dauer einer länger fortgesetzten Fixation das Augenzucken fortdauert. Man könnte also den allgemein gebrauchten Ausdruck des „Intentionszitterns“ auf die geschilderte Form des Nystagmus übertragen und von Intentions-Nystagmus sprechen, trotzdem genau genommen nicht nur bei der Intention der Bewegung, wie dies Charcot formulirt hat, sondern auch bei der Ausführung derselben und während der gewollten dauernden Contraktion gewisser Muskeln das Zittern sich einstellt.“

Was den oben genannten atakischen Nystagmus angeht, so veröffentlichte 1863 Friedreich unter dem Titel: „Ueber degenerative Atrophie der Hinterstränge“ sechs Fälle eigentümlicher Ataxie. Als weniger konstante, aber als diagnostisch wichtige Erscheinungen führte er unter anderm auch den Nystagmus an, den er in allen sechs Fällen beobachtete. „Derselbe war stets bilateral, heisst es in einem Berichte von Dr.

Kahler und Pick, und stellte sich als eine in transversaler Richtung erfolgende, kurze und ruckartige Bewegung der Bulbi dar". Indessen unterschieden sie sich immerhin von den so äusserst raschen und fortdauernden Oscillationen, wie beim gewöhnlichen Nystagmus. Die Bewegungen erfolgten vielmehr langsamer und in grösseren Intervallen, etwa 2 bis 3 Mal in der Sekunde, und die Bulbi kehrten nach jedesmaliger Abweichung für kürzere Zeit wieder in die vorige Stellung zurück. Die Fixation eines vor die Augen gehaltenen Gegenstandes sowohl als auch diejenige bei seitwärts auf das Objekt hin gerichteten Augen, letzteres allerdings in stärkerm Masse, rief die Erscheinung hervor. In noch höherm Grade zeigte sich dieser Nystagmus, wenn der zu fixierende Gegenstand schnell vor den Augen hin und her bewegt wurde. In einigen Fällen trat hierbei sogar ein Abweichen der Bulbi von der Horizontalen nach Oben ein. Eine Annährung der Objekte an das Auge verstärkte ebenfalls die Zuckungen.

Friedreich bezeichnete ihn zum Unterschied von dem gewöhnlichen Nystagmus der Augenärzte als „ataktischen Nystagmus", und zwar stellt er einmal eine Störung der statischen, zum andern der lokomotorischen Coordination dar. Mit andern Worten, „es scheint auch hier, wie Friedreich selbst sagt, die harmonische Thätigkeit und die Association der behufs der Akkommodation und Fixation erforderlichen Thätigkeit bestimmter Augenmuskeln gestört, während dagegen die willkürlichen Bewegungen der Bulbi nach allen Richtungen hin frei und unbehindert geschehen können." Er nennt diesen Nystagmus ein Teilglied des Symptomenbildes bestimmter Formen der progressiven, auf Degeneration der spinalen Hinterstränge mit Beteiligung der Medulla oblongata beruhenden Bewegungsataxie.

Wie sich dagegen das Auftreten von Nystagmus zu der eigentlichen Tabes dorsalis verhält, darüber gehen die Ansichten mehrerer Autoren auseinander. Michel thut des Nystagmus hierbei keine Erwähnung, Mauthner sagt, er soll bei Tabes dorsalis vorkommen, Erb wieder behauptet, dass bei der typischen Form der Tabes dorsalis diese Störungen selten oder niemals vorzukommen schienen. Nach Erb gehört zudem der Nystagmus zu den späten Erscheinungen und gesellt sich erst nach mehrjährigem Bestande der Krankheit zu den übrigen Symptomen. — Berger hinwiederum sagt in einer Abhandlung über Sehstörungen bei der Tabes dorsalis, dass dieses Augenzittern nach Bewegungen der Augen bei Tabes dorsalis etwas sehr häufiges sei. Blos in 6 von 109 Fällen habe es gefehlt, 4 davon seien im praeataktischen Stadium, je einer im ataktischen und einer im paralytischen Stadium gewesen. In denjenigen Fällen, wo neben dem Nystagmus auch Amblyopie besteht, glaubt Berger denselben auf die letztere zurückführen zu müssen. Wo aber die Sehschärfe normal ist, nimmt Berger keine lokalisierte Gehirnaffektion an, sondern weist vielmehr darauf hin, dass der Nystagmus übrigens auch bei sonst ganz gesunden Individuen vorkäme, allerdings nach dem später erfolgten Angriffe von seiten Moebius gegen seine Behauptung mit dem nachdrücklichen Hinweis darauf, dass er, Berger, die ganz kurzen ruckartigen Zuckungen der Augen darunter verstehe, nicht etwa die mehr ruhelos pendelnden Bulbusbewegungen der Ophthalmologen.

Während wir also den Nystagmus bei einigen Erkrankungen des Rückenmarks wenigstens als ein ziemlich konstantes Symptom auftreten sehen, kommt derselbe bei Gehirnaffektionen, wie Friedreich berichtet, nur

selten vor. Allerdings soll der hochgradige Hydrocephalus nach ihm oft von Nystagmus begleitet sein.

Nach Gadaud's Studien über den Nystagmus indessen tritt dieser mehr als eine vorübergehende Erscheinung, weniger als ein seltènes Symptom bei Gehirnkrankheiten auf, und zwar sowohl nach Erweichungen, Hämorrhagien und Apoplexien in den Meningen, als auch bei Traumen, die das Gehirn treffen und zwar in der Gegend des Pons und der Medulla oblongata. So erzählt er einen Fall, wo nach Sturz anf den Kopf heftiger Nystagmus entstand. Bei der Autopsie ergab sich ein Riss im Corpus restiforme nach vorne bis zum Boden des IV. Ventrikels hinziehend. Den gleichen Befund lieferte die Sektion eines Falles, den Waters mitteilt, wo nach einem Schlag auf das Gesicht neben andern cerebralen Erscheinungen auch Nystagmus auftrat. Ferner sah denselben Ziemssen einmal bei tuberkulöser Meningitis cerebra-spinalis auftreten. Ferber beobachtete ihn in einem Falle von Kleinhirntumor.

Schwabach, Pflüger und Cyon berichten der Reihe nach von Nystagmus, kombiniert mit Ohrenleiden. Derselbe soll nach Abheilung der Ohraffektion dann wieder verschwunden sein. Ferner sind drei Fälle von Nystagmus bei Ohrenleiden beobachtet worden von Kipp, wo bei chronischer Otorrhoe und dann auch bei Ausspülen einer Abscesshöhle im Processus mastoideus stark oscillierende Zuckungen der Augen auftraten.

Schwabach findet diesen Nystagmus bedingt durch den vermehrten intraaurikulären Druck, Pflüger hingegen, der die Augenbewegungen bei Entfernung von Polypen aus dem Ohr auftreten sah, hegt die Vermutung, dass „durch die an der Paukenhöhle festhaftenden Polypenwurzeln eine Fortleitung des Reizes auf einen der verschiedenen Punkte des Gehirns, bei deren Rei-

zung Nystagmus zu entstehen pflegt", stattgefunden habe.

Cyon endlich erklärt den Nystagmus für eine Folge der Erschöpfung resp. direkten Reizung des Nervus acusticus. Nach seinen Beobachtungen tritt doppelseitiger Nystagmus nach uni- oder bilateraler mechanischer Reizung der Häute des Labyrinths und des Akustikus ein und weiterhin wird er auch hervorgerufen, wenn man die zwischen Acusticus- und Oculomotorius-Kern gelegenen Teile der Fossa rhomboidea und des Aquaeductus Sylvii reizt.

Auch Hitzig, der durch Leitung des konstanten Stromes durch das Hinterhaupt zuckenden Nystagmus hervorrief, führt denselben auf eine Reizung des Kleinhirns zurück.

Nach Raehlmanns Angabe vermochte Duret regelmässig Nystagmus zu erzeugen, wenn er mit der Sonde in den Aquaeductus Sylvii einging und das untere Ende desselben reizte.

Hertwig schliesslich erzeugte den Nystagmus, als er das Kleinhirn perpendikulär oder die eine Brückenhälfte senkrecht gegen die Commissurenfasern durchschnitt.

Und so giebt es noch zahlreiche Fälle in der Literatur, durch welche dargethan wird, dass das Kleinhirn und die Rautengrube, wie das Berger experimentell wohl endgültig festgestellt hat, der anatomische Sitz für nystagmische Zuckungen ist.

Allerdings sind auch Zuckungen der Augen hervorgerufen worden durch Versuche und bei Schädelverletzungen, wodurch ohne Weiteres der Schluss nahe liegt, dass auch die Grosshirnrinde beim Zustandekommen des Nystagmus eine Rolle spielt.

Experimente hierauf bezüglich hat Ferrier viel-

fach mit Erfolg gemacht. Beger berichtet über eine Verletzung der linken Augenbrauengegend, nach der Nystagmus eintrat. Nagel erwähnt eine Beobachtung, wo durch einen Sturz auf die rechte Stirnhälfte eine Fraktur des Knochens eintrat und ebenfalls Nystagmus entstand.

Nach Heinecken kam derselbe zustande bei einer Haemorrhagie in der rechten Grosshirnrinde.

Wilbrand hat nun mit Rücksicht auf das Entstehen des Nystagmus bei Schädelverletzungen, sowie auf Grund von Experimenten versucht, die ätiologischen Momente bei dieser Krankheit auf eine physiologische Grundbedingung zurückzuführen. Er sagt nämlich: „Die Bedingungen zum Auftreten des Nystagmus sind dann gegeben, wenn die Thätigkeit der willkürlich motorischen Augencentren der Grosshirnrinde gegenüber der reflektorisch motorischen Thätigkeit des Mittel- und Kleinhirnes beeinträchtigt ist, die centrifugale Leitungsbahn von Mittel- und Kleinhirn zu der Augenmuskulatur aber unversehrt erhalten ist".

Diese Erklärung stützt Wilbrand dann mit den Worten: „Von der Netzhaut fliessen dem sensorischen Sehcentrum Eindrücke zu, welche zum Bewusstsein kommen und dem Centrum der willkürlichen motorischen Erregung von Augenbewegungen im vordern Gehirnrindenabschnitte zufliessen und somit Augenbewegungen auslösen können. Ausserdem fliessen sowohl von der Netzhaut als auch von den sensitiven Nerven der äussern Haut und der Schleimhäute, sowie vom Gehörorgan reflektorische, nicht zum Bewusstsein kommende Eindrücke dem Mittel- und Kleinhirn zu und werden von diesem auf centrifugalen Bahnen mit Bewegungen beantwortet. Ausserdem giebt es auch eine Leitungsbahn der Willensimpulse zu Augenbewegungen von der Grosshirnrinde zu

den Centren der reflektorischen Bewegungen und diese werden durch jene Impulse verstärkt resp. verringert."

Diese Hypothese Wilbrands dürfte wohl als eine einheitliche Erklärung sämtlicher Formen des Nystagmus ausreichend sein, auch nach denjenigen Erkrankungen, bei denen eine pathologische Veränderung des Nervensystems bislang nicht nachweisbar ist: nämlich bei einigen funktionellen Neurosen.

Was mit Bezug hierauf zunächst die Epilepsie angeht, so beobachteten Féré und Arnould, dass unter 170 untersuchten Epileptikern 24 von diesen dauernd Nystagmus hatten und zwar 20 Mal Nystagmus lateralis, seltener verticalis und rotatorius. Féré will diese Nystagmus-Anfälle bei Epileptikern in eine Reihe stellen mit den anfallsweise auftretenden Muskelzuckungen, die man bei manchen Epileptikern beobachtet.

Unverricht sagt in einem Aufsatz über experimentelle Epilepsie: „Für die Analyse des jeweiligen Anfalles ist in erster Linie der Nystagmus von grosser Wichtigkeit. Bei lateralem Nystagmus nach rechts geht die Erregung von der linken Hirnhälfte aus. Werden die Augen nach links geschleudert, so sind auch die linksseitigen Glieder sehr leicht als die primär krampfenden zu erkennen zum Beweise dafür, dass die Erregung auf die rechte Hemisphäre übergegangen ist."

Hadden hat Nystagmus bei Kindern beobachtet, verbunden mit Kopfbewegungen bald in gleicher, bald in entgegengesetzter Richtung. Vielfach fand er diese Anfälle mit Bewusstlosigkeit kombiniert und hält auch den Charakter dieser Anfälle für epileptisch.

Eigenartig ist auch die Anschauung Wenzels, der den Nystagmus für eine auf die Augenmuskeln beschränkte Chorea hält.

In einem Falle sah Goldstein auch dauernde

Nystagmus - Bewegungen bei der Hammond'schen Athetose. Der Patient war sich dessen bewusst und hatte zugleich das Gefühl von Scheinbewegungen der fixierten Objekte.

Es erübrigt dann noch der Hysterie Erwähnung zu thun, die in einem Falle, den Hirt berichtet, mit ununterbrochenen, nystagmusartigen, horizontalen Bewegungen der Bulbi vergesellschaftet war. Hirt betont dabei, dass der „hysterische Nystagmus" trotz seines häufigen Vorkommens nur selten Berücksichtigung gefunden habe.

Es wäre hiermit wohl sämtlicher Erkrankungen gedacht, bei welchen der Nystagmus als ein mehr oder weniger häufiges Symptom derselben gefunden worden ist. Demgegenüber steht nun noch eine Art von idiopathischem Nystagmus, nämlich derjenige, welcher seit längerer Zeit schon bei Bergleuten beobachtet worden ist.

Ueber ihn hat insbesondere der Augenarzt Nieden eingehende Untersuchungen angestellt. Er bezeichnet, gestützt auf seine Beobachtungen in den Kohlenbergwerken, diesen Nystagmus als eine Art von Gewerbskrampf. Er fand bei den meisten Kranken die rein rotierende Form, seltener die oscillierende. Der rechte Bulbus zeigt Nystagmus am stärksten, wenn man den Patienten nach oben links, der linke jedoch, wenn man den Kranken nach oben rechts blicken lässt.

Diese Zuckungen entstehen nach Nieden dadurch, dass die Hauer bei ihrer Arbeit gewisse Augenmuskeln, besonders die Blickheber, sowie den ganzen Sehapparat anhaltend überanstrengen. Nieden glaubt, dass sich dadurch im Laufe der Zeit eine Innervationsschwäche entwickele, so dass anfangs nur beim Blick nach oben, später auch beim Horizontalblick der Bulbus in oscillierende oder rotierende Bewegung gerät. In schweren

Fällen entsteht Schwindel, und es gesellen sich auch Oscillationen des Kopfes und der Kopf- und Halsmuskeln dazu. Nieden hat einige Tausend Bergleute untersucht und Nystagmus bei 4—5% derselben gefunden. Aeusserst selten war nur ein Auge ergriffen oder die Oscillationen dissociert; es liessen sich dann stets einseitige Hornhauttrübungen oder andere Differenzen als Ursache nachweisen.

Für die Hauptursache des hier in Rede stehenden Augenzitterns hält Nieden aber die mangelhafte Beleuchtung. Er erklärt das Zustandekommen so, dass bei Bergleuten der häufige plötzliche Wechsel zwischen dem Dunkel des Schachts und der hellen Tagesbeleuchtung die Erregbarkeit der Netzhaut herabgesetzt und letztere in einen permanenten atonischen und torpiden Zustand gebracht habe. In Folge dessen seien die Netzhautelemente nicht mehr im stande, bei geringern Lichtmengen als Tageslicht deutliche, zur Perception hinreichende Bilder zu entwerfen. Dieser Mangel soll dadurch ersetzt werden, dass die betreffenden Stellen der Netzhaut möglichst oft durch denselben Lichtreiz getroffen werden. Das Auge bemüht sich, „quantitativ das zu ersetzen, was qualitativ durch den torpiden Zustand seiner Netzhaut verloren gegangen ist. Es steht also der Nystagmus im Dienste des Sehaktes."

Es müsste demgemäss eine Verbesserung des Sehvermögens durch willkürliche Bewegungen des Auges hervorgerufen werden. Indes sind doch die nystagmischen Bewegungen als ausschliesslich unwillkürliche zu bezeichnen.

Nieden ist aber von seiner Ansicht, die ja im wesentlichen dieselbe wie diejenige von Arlt ist, wieder abgegangen. Er führt den Nystagmus nunmehr auf eine Schwäche und Atonie der Innervation zurück,

letztere bedingt durch den Grad der Beleuchtung, unter welchem die Bergleute zu arbeiten haben.

Von andern Autoren hat sich auch besonders Schröter mit dieser merkwürdigen Erscheinung bei Bergleuten beschäftigt. Er hielt diese Art von Nystagmus für eine Intoxikations-Erscheinung durch schädliche Grubengase. Bemerkenswert ist demgegenüber jedenfalls, wenn Dransart behauptet, dass bisher, obschon die Aufmerksamkeit der Berg- und Knappschaftsärzte nunmehr hinreichend auf diese Affektion gelenkt worden ist, doch aus den Gebieten des Erzbergbaues noch keine Beobachtung vorliegt.

Nach Foerster hinwiederum soll das Augenzittern zu stande kommen durch Uebermüdung des obern geraden Augenmuskels, während Baer die „Entstehung des Nystagmus durch Störung des Aequilibriums der Augenmuskeln infolge andauernden starken Willensimpulses für eine bestimmte Blickrichtung" erklärt.

Erwähnung verdient auch noch eine Hypothese von Philipp Knoll.

Mit Rücksicht auf die Kussmaul'schen Untersuchungen, wo nach Compression der Hirnarterien, also nach vollständiger Anämisierung des Gehirns der Augapfel in deutliche nystagmische Zuckungen gerät, wiederholte Knoll diese Experimente und fand, dass zwar die bei Hirnanämie auftretenden Augenbewegungen keinen gesetzmässigen Verlauf haben, dass aber vorübergehende Anämisierung des Gehirns einen Zustand hinterlässt, in welchem die Fixation eines Gegenstandes sehr leicht Nystagmus hervorruft, und dass schliesslich bei erneuerter Hemmung der Blutzufuhr ganz deutlich Nystagmus eintritt. Knoll glaubt nun, dass auch der Nystagmus der Bergleute, die ja wegen ihrer häufigen abnormen Lage eine ähnliche wieder-

holte Störung ihres Blutumlaufes insbesondere im Gehirn erfahren, eine gleiche Entstehungsursache habe, wie derjenige infolge Compressionsanämie des Cerebrum, und dass dann dadurch, wie Zieminsky sagt, einerseits eine Verringerung der willkürlichen, andererseits eine Verstärkung der reflektorischen Erregbarkeit der motorischen Augencentren entstehe.

Einen Krampf infolge Ueberanstrengung der akkommodativen Thätigkeit der Augenmuskel bei ungenügender Beleuchtung sieht Taylor weiterhin in dem Nystagmus der Bergleute analog dem Fingerkrampf bei Schreibern, Clavierspielern und Telegraphisten und dem Wadenkrampf bei Ballettänzern. Die Patienten seien öfters geneigt, ihr Leiden mit irgend einem Unfall in Verbindung zu bringen, deren es in den Kohlenwerken so viele giebt. Vielleicht möge auch die psychische Aufregung bei solchen Unglücksfällen ihr Teil an der Entstehung des Uebels haben.

Auch Alfred Graefe hat sich eingehend mit dieser Augenaffektion beschäftigt, und während er früher der Ansicht war, dass die gezwungene Stellung der Bergleute — ihr Liegen auf dem Rücken und die forcierte Blickrichtung nach oben — der Hauptgrund sei, weshalb sich bei ihnen das Augenzittern einstelle, ist er heute der Meinung, dass die Dunkelheit und das dadurch erschwerte Fixieren ein wichtiges Moment für die Entstehung des Leidens abgebe. Indes legt auch er den die Leute umgebenden Schädlichkeiten eine pathogenetische Bedeutung bei.

Nun sind aber ferner auch nystagmische Zuckungen von Simeon Snell insbesondere bei Bergleuten beobachtet und studiert worden und zwar bei Aufsichtsbeamten, welche bei ganz guter Beleuchtung und ohne Einwirkung schädlicher Kohlengase an Nystagmus er-

krankten. Sie arbeiteten aber stets bei angestrengter seitlicher Körper- und Kopfhaltung. Ja Snell glaubt sogar aus der Richtung der Oscillationen erkannt zu haben, auf welcher Seite die Patienten lagen, während sie ihre Arbeit verrichteten.

Hoor in Budapest hat weiter 2 Fälle publiziert, bei denen er Nystagmus beobachtete, der lediglich dadurch entstanden war, dass die betreffenden Leute sich, für kurze Zeit selbst, in angestrengter Blickrichtung nach oben beschäftigten.

Und schliesslich teilt noch Magelsen eine Beobachtung von nystagmischen Oscillationen mit, die er bei mehrern Näherinnen gemacht hat. Die Zuckungen wurden besonders stark, wenn man einen Gegenstand schnell vor den Augen der Leidenden hin- und herführte. Magelsen glaubt, dass auch hier lediglich die grossen Ueberanstrengungen der Augen ebenso wie bei dem acquirierten Nystagmus der Bergleute und ähnlich dem Schreibkrampf das Zucken der Augen hervorrufen.

Hiermit wäre eine ziemlich erschöpfende Darstellung sämtlicher Nystagmusformen und der verschiedenen Auffassungen über seine Ursachen gegeben von den grossen Exkursionsbewegungen der Bulbi bei Augenerkrankungen, dem Zittern bei Erkrankung des nervösen Apparates bis zu den Zuckungen, wie man sie gelegentlich beobachtet hat nach Ueberanstrengung der äussern Augenmuskulatur.

Nun ist es schon seit längerer Zeit vielen Beobachtern, insbesondere auch meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Fr. Schultze, aufgefallen, dass sich merkwürdig oft bei Untersuchungen auf etwa vorhandenen Strabismus oder bei ähnlichen Manipulationen, welche ein Blicken der Untersuchten nach aussen und oben nötig machten, nystagmische Zuckungen einstellten

auch bei Leuten, welche weder mit Erkrankungen behaftet waren, bei denen Nystagmus als ein mehr oder weniger häufig auftretendes Symptom im Laufe der Zeit bekannt geworden ist, noch auch eine Lebensbeschäftigung hatten ähnlich den Bergleuten.

Es ist mir daher die Aufgabe zu teil geworden, nähere Untersuchungen vorzunehmen über dieses Vorkommen von nystagmusartigen Zuckungen bei Leuten, bei denen dieselben auf Grund irgend einer Erkrankung nicht als vorhanden angenommen werden können. Leute mit nachweisbaren Augenleiden, ebenso wie Nervenkranke sind also selbstverständlich sämtlich von den Untersuchungen ausgeschlossen worden.

Angestellt wurde dieses Aufsuchen von etwaigem Augenzittern so, dass der Kopf der zu untersuchenden Leute mit der linken Hand festgehalten wurde, während die Kuppe des rechten Zeigefingers, die zu fixieren den Leuten aufgegeben war, vor den Augen zuerst in horizontaler, dann in vertikaler, schliesslich auch noch in diagonaler Richtung, d. h. nach aussen oben, geführt wurde.

Auf diese Weise sind von mir 200 Menschen auf nystagmusartige Zuckungen untersucht worden. Dabei hat sich dann das überraschende Resultat ergeben, dass nur ein kleiner Procentsatz von Leuten gefunden wurde, welche von diesem Zittern der Augen vollständig frei waren. Nur bei 25 % war ein Zucken der Bulbi nicht nachweisbar.

Entsprechend den eingangs genannten vier Arten von Nystagmus zeigten sich die Zuckungen bei weitem am häufigsten in horizontaler Richtung und zwar in 50 % der untersuchten Fälle. Sie traten ein, wenn die Augen um einen Winkel von etwa 50 Grad aus ihrer Medianstellung zur Seite hin das vorgehaltene

Objekt zu fixieren bemüht waren. Bei der Fixation in der Mittelstellung zeigte sich einmal horizontaler Nystagmus und zwar ziemlich intensiv, ohne dass irgend ein Grund zur Annahme einer Erkrankung, bei welcher Nystagmus symptomatisch vorkommt, nachweisbar gewesen wäre. Rotatorische Bewegungen waren schon viel seltener. 32 Leute waren es, bei denen sich aus den oft ganz geringen Zuckungen ein Nystagmus rotatorius erkennen liess. Auch unter diesen befand sich einer, der beim Fixieren geradeaus starke Raddrehungen beider Augen zeigte. Der Blick nach oben ergab Augenzuckungen in 8 % der Fälle, und zwar in horizontaler Richtung.

Ein Nystagmus mixtus, ebenso ein solcher, dessen Zuckungen von oben nach unten gehen, konnte von mir nicht nachgewiesen werden.

In einem Aufsatze von Raehlmann findet sich nun eine Einteilung der zitternden Augenbewegungen in zwei Gruppen. Es wird dort von rein undulierenden Bewegungen gesprochen, d. h.: bei jeder einzelnen Schwingung gehen die Bewegungen von einem als fix gedachten Ruhepunkte nach beiden Seiten hin in gleicher Exkursion und mit gleicher Geschwindigkeit vor sich. Dann aber unterscheidet Raehlmann eine zweite Art von Bewegungen, die nicht oscillierend, sondern ruckweise, aber in rhythmischer Reihenfolge stattfinden, so zwar, dass von einem bestimmten Ruhepunkte, z. B. von einer gegebenen Fixierstellung aus, das Auge ruckweise nach einer bestimmten Seite hin gezogen wird.

In nahezu allen Fällen hat sich bei den in Rede stehenden Untersuchungen die letzte Art von Zuckungen gefunden; es waren Zuckungen, die nach aussen hin beim abducierten, nach innen beim adducierten Auge erfolgten. Sehr oft freilich bestand die Bewegung nur

in einem einzigen, aber doch deutlich wahrnehmbaren Ausschlagen des Bulbus. Was die undulierenden Bewegungen angeht, so konnten dieselben deutlich als solche etwa 10 Mal im Ganzen bemerkt werden.

In der Litteratur finden sich einige wenige Fälle aufgezählt, bei denen es möglich gewesen ist, den bestehenden Nystagmus durch den Einfluss des Willens zu beseitigen. Es ist auch bei meinen Untersuchungen Leuten, die an stärkeren Zuckungen litten, aufgetragen worden, sie möchten sich Mühe geben, das Zittern zu unterdrücken, aber ich habe keinen gesehen, dem dies gelungen ist, selbst solchen nicht, welche genau wussten, worum es sich handelte. Dagegen habe ich bei diesen Bemühungen einige Male bemerkt, dass die Zuckungen deutlich häufiger wurden.

Weil Böhm behauptet hat, dass die bräunliche Farbe der Augen ein begünstigendes Moment für das Zustandekommen des Nystagmus abgebe und es sehr leicht war, darauf das Augenmerk zu richten, so geschah dies auch hier. Nakonz hatte schon nachgewiesen, auf wie schwachen Füssen diese Behauptung Böhm's stehe; auch meine Untersuchungen konnten keinen Anhalt für eine derartige Prädispostion liefern.

Einige Male hat man auch die Beobachtung gemacht, dass gleichzeitig mit den Zuckungen der Augen auch der Kopf sich in pendelnder Bewegung befindet und zwar soll nach Böhm und Stellwag die Bewegungsphase des Kopfes derjenigen der Bulbi genau entgegengesetzt sein. Es wären dies also gewissermassen kompensierende Bewegungen, die indes doch nie so exakt sein können, dass die Oscillationen der Augen dadurch völlig ausgeglichen werden und von dem fixierten Objekt fortwährend das Netzhautcentrum getroffen wird. Uebrigens scheint die Ansicht von dem genau ant-

agonistischen Verhalten der Kopfbewegungen zu den nystagmischen Augenbewegungen durch neuere Beobachtungen unhaltbar geworden zu sein. So hat man öfters die Wahrnehmung gemacht, dass durch bestimmte Einflüsse das Kopfwackeln stärker oder schwächer wurde, ohne dass der Nystagmus dieselben Aenderungen zeigte. Oder es traten die Bewegungen des Kopfes periodisch auf, während der Nystagmus permanent war.

Alle dem gegenüber ist zu bemerken, dass von den 200 untersuchten Leuten kein einziger dieses Kopfwackeln gezeigt hat, obwohl sich doch einige darunter befanden, die ziemlich starken Nystagmus hatten. —

Was die Schnelligkeit angeht, mit welcher der zu fixierende Finger vor den Augen der Leute vorbeigeführt wurde, so ist wohl hervorzuheben, dass dieselbe eine nur mässige war. Denn es hatte sich bei den ersten Manipulationen gezeigt, dass die meisten Menschen bei schnellem Vorüberfahren mit dem Finger den Bewegungen desselben nicht zu folgen vermögen oder noch mehr, dass beim plötzlichen Stillhalten des fixierten Objektes der Bulbus in seiner Bewegung über das Ziel hinausschiesst und dann ganz schnell wieder auf das zurückgebliebene Objekt sich einstellt. Eine solche Bewegung des Bulbus war sehr oft thatsächlich nicht von einer einmaligen nystagmusartigen Zuckung zu unterscheiden.

Es wurde daher eine mässige Geschwindigkeit angewandt, und diese lieferte auch schon diesen hohen Procentsatz.

Auch die Häufigkeit der Untersuchungen blieb nicht ohne Einfluss auf das Eintreten von Zuckungen und die Frequenz derselben. Zunächst zeigte es sich, dass je länger man hinter einander operierte, auch das Augenzittern im allgemeinen zunahm; jedenfalls ist es

mir kein einziges Mal gelungen, eine Abnahme derselben festzustellen. Bei einigen Leuten, bei denen es anfangs nicht vorhanden war, trat es nach einigen Manipulationen mit Deutlichkeit auf.

Anders aber verhält es sich mit den häufigen Untersuchungen, wenn sie in Pausen von etwa einigen Tagen angestellt wurden. Es war mir leider nicht möglich, dieselben an allen bereits Untersuchten nochmals vorzunehmen. Wo ich aber in der Lage war, dies zu thun, da kann man wohl sagen, lässt sich eher eine Abnahme der Zuckungen konstatieren und zwar so, dass ich beim zweiten oder dritten Mal Leute ohne irgend eine Zuckung fand, bei welchen vorher solche sichtbar waren.

Eine weitere Modifikation erfuhren fast stets die nystagmusartigen Zuckungen, wenn den untersuchten Leuten ein Auge zugehalten wurde.

Nach Raehlmann und Graefe verhält sich das Auftreten von Nystagmus verschieden, jenachdem mit einem oder mit beiden Augen fixiert wird.

Raehlmann und Reuss berichten Beobachtungen, wo das Verdecken eines Auges den Nystagmus verstärkt habe, aber auch, wo durch den monokulären Sehakt der entgegengesetzte Effekt hervorgerufen worden sei. Es hat sich in allen hier daraufhin beobachteten Fällen eine deutliche Zunahme der Zuckungen gezeigt. Es traten dieselben auch bei Fixation mit nur einem Auge in mehreren Fällen ein, wenn sie bei binokulärem Sehen vollständig gefehlt hatten.

Ob männliche oder weibliche Personen eine grössere Prädisposition zeigen, konnte nicht herausgefunden werden; ebensowenig war eine solche im Hinblick auf das Alter zu konstatieren. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei Kindern überhaupt eine genaue

Untersuchung, da dieselben nicht zu einer genauen Fixation zu bewegen sind, unmöglich war, und dass alte Leute in sehr geringer Anzahl sich zu den Versuchen eignen, da die meisten irgend eine Schwäche der Augen haben, welche eine ordentliche Controlle auf Vorhandensein von Zuckungen verhindert.

Dagegen war ich sehr erstaunt, nachdem ich auf der Ambulanz der medizinischen Klinik eine sehr grosse Anzahl mit Augenzucken gefunden hatte, eine im Verhältnis hierzu viel grössere Zahl von Patienten, welche längere Zeit in der Klinik sich befanden, frei davon zu sehen.

Bei diesen Patienten sowohl als auch bei den auf der Ambulanz behandelten fand sich keinerlei ätiologischer Zusammenhang zwischen ihrem Leiden, wegen dessen sie in Behandlung waren, und ihrem Augenzittern.

Ziemlich schwierig war es, zu untersuchen, ob und welchen Einfluss auf die Intensität der nystagmusartigen Bewegungen die Beleuchtungs-Verhältnisse haben. Es ergab sich, dass eine grosse Anzahl von Personen, nachdem sie bei mässiger Zimmerbeleuchtung nur einzelne Zuckungen aufzuweisen hatten, oft auch ganz davon frei waren, eine deutliche Zunahme bezw. ein Eintreten derselben zeigte, wenn sie durch's Fenster ins hellere Freie blickten Ungefähr dieselben Verhältnisse — nur etwas weniger deutlich — fanden sich aber auch, wenn die Untersuchungen zuerst bei gewöhnlicher Tages- und dann bei herabgesetzter Beleuchtung vorgenommen wurden. Das Resultat für den Einfluss der Beleuchtungs-Verhältnisse konnte also nur das sein, dass der Wechsel in der Intensität der Beleuchtung auch eine Aenderung der nystagmusartigen Zuckungen hervorruft. Und zwar konnte stets nur eine Zunahme bezw. ein Eintreten derselben wahrgenommen werden.

In der Litteratur finden sich im Gegensatz hierzu von Graefe und auch von Raehlmann Beobachtungen aufgezeichnet, in denen Nystagmus einmal nur durch die Herabsetzung der Beleuchtung bei ein und derselben Person stärker wurde, andere Fälle, wo ausschliesslich stärkere Lichteinwirkung die Intensität des Augenzitterns erhöhte.

Von Raehlmann wird dann ausserdem noch eine Complikation angegeben, deren sonst nirgends, ausser noch von Witkowsky, Erwähnung gethan wird, deren genaue Prüfung ich mir auch habe angelegen sein lassen, weil ich sie für die Aetiologie dieser nystagmusartigen Zuckungen für wichtig hielt; ich meine das diese Zuckungen bisweilen begleitende Zucken von andern Gesichtsmuskeln. Es ist zunächst das kurze Zittern der Lider, das 7 Mal deutlich zur Wahrnehmung gelangte, kurzes Blähen der Nasenflügel fand sich 6 Mal, Zucken um die Mundwinkel 3 Mal und ganz kurze Zusammenziehungen der Stirn 2 Mal, welch' letztere keineswegs mit dem Stirnfalten, wie es gewohnheitsmässig bisweilen zum Zweck aufmerksamern und genauern Hinsehens gemacht wird, verwechselt worden sind.

Es hat sich also bei diesen mannigfaltigen Beobachtungen gezeigt, dass bei einem ausserordentlich hohen Procentsatz selbst von normalen Menschen beim Fixieren nystagmusartige Zuckungen eintreten und zwar ganz besonders häufig beim Blicken nach aussen. Es muss hierbei noch besonders hervorgehoben werden, dass es gänzlich vermieden worden ist, die zu untersuchenden Leute so forciert nach aussen hin fixieren zu lassen, dass dabei für das adducierte Auge das Gesichtsfeld durch den Nasenrücken verdeckt wurde, mit andern Worten, die Augen wurden nicht so stark zur

Abduktion gezwungen, dass dadurch eine excessive Ueberanstrengung der thätigen Muskel entstand, und lediglich dadurch die Zuckungen hervorgerufen wurden. Denn ich bin überzeugt, dass auf diese Weise Zuckungen bei jedem Menschen zu stande kommen, die an sich ja auch nichts Eigenthümliches bieten. Denn jeder überangestrengte Muskel, besonders wenn ein Augenmuskel so sehr angespannt wird, dass kaum noch auf dem Wege des centralen Sehens das zu fixierende Objekt wahrzunehmen ist, gerät schliesslich in klonische Zuckungen. Es ist vielmehr, wie oben bereits erwähnt, eine Ab- resp. Adduktion der Augen von etwa 50 Grad aus der Medianstellung genügend, um bei 75 % der untersuchten Leute die oben beschriebenen Zuckungen hervorzurufen. —

Wir sahen also dieses Augenzittern durch mannigfache Umstände sowohl hinsichtlich der Frequenz als auch mit Rücksicht auf die Intensität Modifikationen erleiden. Es ist nun jetzt die Frage, welche ätiologischen Momente für das Zustandekommen derselben in Betracht zu ziehen sind.

Nur ganz vereinzelt finden sich meiner Kenntnis nach in der Litteratur Angaben über diese nystagmusartigen Zuckungen; jedes Mal aber wird dabei betont, dass vor allen Dingen ein psychischer Affekt zu Grunde liege.

In einem Werke über Augenheilkunde von Dr. Himly findet sich zuerst eine hier einschlägige Bemerkung. Der Verfasser spricht unter anderm von unwillkürlichen Zuckungen des Bulbus, als ob derselbe von einer Epilepsie ergriffen wäre. Auch erwähnt er dabei vorkommende Zusammenziehungen am M. Levator palpebrarum und M. orbicularis oculi. Solchen Nystagmus, gibt Himly dann weiter an, kann, wenn auch in geringerm Grade, grosse Furcht hervorrufen.

Aehnliches sagt auch Graefe: „Ausnahmsweise beobachteten wir Nystagmus als einen von Kindheit an existierenden auch ohne Sehschwäche und ohne Vorhandensein eines vermittelnden Centralleidens.“ Und weiter bemerkt er, dass der Grad des Nystagmus sowohl mit Bezug auf die Schnelligkeit als auch die Amplitude der oscillatorischen Bewegungen kein konstanter, dass gerade ein psychisches Moment von unverkennbarem Einflusse sei, z. B. wenn die Leute beobachtet würden oder sich unter der Einwirkung irgend eines Affektes befänden.

Ferner sagt Witkowsky in einem Aufsatze über einige Bewegungsstörungen an den Augen: „Ohne dem diagnostischen Werte des Nyastagmus in den Friedreich'schen Fällen von hereditärer Ataxie irgendwie zu nahe treten zu wollen, muss ich doch hervorheben, dass zuckende Bewegungen der Bulbi bei Blickintentionen auch ganz ohne sonstige Zeichen von Ataxie, ja sogar ohne materielle Erkrankung des Centralnervensystems vorkommen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen glaube ich diese Zuckungen im allgemeinen als ein Zeichen gesteigerter, nervöser Erregbarkeit, sog. reizbarer Schwäche betrachten zu sollen. Der leichteste Grad — Zucken bei raschen und forcierten Seitenwendungen der Augen — ist sogar bei Gesunden häufig.“

Diese letzte Aeusserung Witkowskys sowie etwa noch eine Bemerkung Bergers, dass er oft Nystagmus auch bei sonst ganz gesunden Individuen gefunden habe, sind wohl die einzigen in der gesamten Litteratur, welche eine direkte Beziehung haben zu den durch meine Untersuchungen zu Tage geförderten Resultaten.

Während nun von Witkowsky und andern der psychische Affekt in den Vordergrund gehoben wird, betont Knies noch eine weitere Ursache. Für das

Zustandekommen nystagmusartiger Zuckungen sei von Wichtigkeit, dass die Blickrichtung, welche die zu Untersuchenden einschlagen müssten, eine erzwungene, eine ungewohnte sei. Gewiss, wir sind mehr gewöhnt, beim Fixieren von seitlich von der Blicklinie gelegenen Objekten mehr den Kopf als die Augen hinzudrehen und so doch wenigstens annähernd median zu fixieren. Aber von weit grösserer Bedeutung ist doch gerade hier sicherlich die psychische Einwirkung des Untersuchers auf den Untersuchten.

Es sind diese nystagmusartigen Zuckungen demnach als eine eigentliche Tremorform zu bezeichnen, wie dies auch Raehlmann bereits in einer Studie über den Nystagmus und seine Aetiologie angedeutet hat.

Ich erinnere daran, was ich bei meinen Untersuchungen deutlich gesehen habe, dass die mit dem Zittern behafteten Leute, welche einige Tage später nochmals untersucht wurden, entweder gar kein oder viel weniger Zittern der Augen hatten. Ebenso zeigte es sich, dass die längere Zeit in der Klinik anwesenden Patienten, die mehr oder weniger mit Untersuchungen mannigfaltigster Art oder mit den sie untersuchenden Persönlichkeiten bekannt und daher ruhiger waren, gegenüber denjenigen, die zum ersten Male in die Sprechstunde der Ambulanz kamen und bei der originellen, ihnen gänzlich unbekannten Art der Feststellung von etwaigen nystagmischen Zuckungen von dem ihnen vollständig fremden Untersucher viel weniger mit ihren Augen zitterten.

Es ist mir leider nicht möglich gewesen, eine genügende Anzahl von Menschen der gebildeten Klasse, denen ich weniger fernstand als den die Freistunde der medizinischen Poliklinik Aufsuchenden, zu untersuchen, um zu einem sichern Resultate gelangen zu können.

Soweit mir aber solche Untersuchungen möglich gewesen sind, kann ich wohl behaupten, dass ich bei diesen Leuten verhältnismässig sehr viel weniger Zuckungen der Augen gesehen habe. Andererseits ist es mir aber deutlich gelungen, soweit dies erlaubt war, durch barsches Einreden auf einige der Arbeiterklasse angehörige Leute die Zuckungen zu verstärken.

Auch der Umstand, dass unter anderm der Wechsel der Lichtintensität, sowie die monokuläre Fixation stets eine Vermehrung oder gar ein Eintreten des Zitterns zustande brachte, kann nur darauf hindeuten, dass, weil mit den Untersuchten eben wieder etwas Neues vorgenommen wurde, diese unsicher wurden und daher einen Tremor zeigten.

„Ausser den Augenzuckungen tritt bei nervösen Personen, wenn man sie in diesen Versuchen ruhig gehaltene oder aber rasch oder langsam bewegte Objekte fixieren lässt, Lidzittern bis zu vollständigem Lidkrampf ein", sagt fernerhin noch Witkowsky. Dies ist, wie oben schon gesagt, hier 7 Mal beobachtet worden und zwar bei solchen, wo sonstige Symptome für Nervosität nicht aufzufinden waren.

Das Lidzittern sowohl als auch die übrigen bereits erwähnten in einigen wenigen Fällen beobachteten Zuckungen sind natürlich ebenfalls auf die Rechnung des psychischen Affektes zu schreiben. Dass aber die Bulbi sehr viel häufiger solche Zuckungen aufwiesen, ist erklärlich, wenn man bedenkt, dass das Auge, wie Raehlmann sagt, das beweglichste Organ des menschlichen Körpers ist, dass seine Muskeln nach Mass und Gewicht relativ zu der Kleinheit des Organs wohl auch die grössten sind, und dieser Muskulatur entsprechend ein ebenfalls anderswo am Körper des Menschen nicht

gefundener Nervenreichtum mit den zahlreichen Verästelungen vorhanden ist.

Andererseits aber sehen wir, wie denn überhaupt das Auge auf das Deutlichste so oft das Spiegelbild seelischer Vorgänge ist, so auch den engen Zusammenhang zwischen den psychischen Vorgängen und der Augenmuskulatur, wie Witkowsky dies ausführt, gerade daran, dass das Aufschlagen der Augen und die Rückkehr normaler Blickbewegungen immer eins der ersten, wenn nicht das erste Zeichen des wieder erwachenden Bewusstseins bilden.

Wenn es somit feststeht, dass der Arzt durch seine seelische Einwirkung auf den zu Untersuchenden so sehr oft nystagmische Zuckungen hervorruft, so drängt sich zum Schlusse noch die Frage auf, wo denn nun hier die Grenze ist zwischen dem eigentlichen für manche Nervenkrankheiten so wichtigen symptomatischen Nystagmus, den wir als etwas Pathologisches zu deuten haben, und dem im Verhältnis hierzu harmloseren Augenzittern.

Dabei ist zunächst hervorzuheben, dass bei Untersuchungen auf eigentlichen Nystagmus sehr sorgfältig zu Werke gegangen werden muss, so zwar, dass das zu fixierende Objekt nicht allzu schnell zur Seite oder nach oben hin, wie ich dies bisweilen gesehen habe, geschleudert werden darf und noch viel weniger so weit hinaus, dass kaum noch auf dem Wege des excentrischen Sehens etwas von dem Objekte wahrgenommen werden kann. Dann aber ist von Wichtigkeit die Grösse des Ausschlages, welchen die Bulbi machen. Ganz kurze, gar einmalige Zuckungen sind es, die so oft bei normalen Menschen angetroffen werden und gar keine pathogenetische Bedeutung haben, wenn sie nach mehrmaligen Untersuchungen in Zwischenräumen von

Tagen geschwunden sind. So empfiehlt es sich auch gar sehr, auf Nystagmus häufigere Untersuchungen vorzunehmen, wenn man sicher gehen will, wie wir dies ja auch beispielsweise beim Diagnosticieren von beginnenden phthisischen Processen der Lungen und manchen andern Erkrankungen zu thun genötigt und gewohnt sind

Wenn wir nun auf diese Weise scharf unterscheiden zwischen einem pathologischen Nystagmus und den relativ häufig vorkommenden nystagmusartigen Zuckungen bei Gesunden, so finden wir die praktische Nutzanwendung zunächst darin, dass wir mit grösserer Sicherheit ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal für manche Nervenkrankheiten unter einander besitzen. Denn wird man beispielsweise bei einem Kranken im wesentlichen das Bild einer chronischen myelitischen Erkrankung oberhalb des Lumbalmarks vor sich haben, so werden kleinere nystagmusartige Zuckungen den Arzt nicht mehr verleiten, zu glauben, dass es sich bei dem betreffenden Krankheitsbilde etwa um eine multiple Sklerose handele.

Von noch grösserer Bedeutung aber zumal in der gegenwärtigen Zeit, wo der Arzt so oft in die Lage kommt, ein Gutachten von entscheidender Wichtigkeit abzugeben, ist es, bei den traumatischen Neurosen unter anderm durch sorgfältige Unterscheidung zwischen dem echten Nystagmus und dem Augenzittern lediglich augenblicklich psychisch Beeinflusster festzustellen, ob man es zu thun hat mit einem an geringer Nervenschwäche Leidenden, für welche der etwa erlittene Unfall nicht verantwortlich gemacht werden kann, oder ob es sich um eine wirkliche traumatische Neurose handelt, deren ja manche einen deutlichen Nystagmus mit sich im Gefolge haben können, oder ob schliesslich organische Veränderungen des Nervensystems vorliegen.

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Fr. Schultze, Director der medicinischen Klinik, für die Ueberlassung des Themas und die Anweisungen bei Anfertigung dieser Arbeit, sowie für die Uebertragung der Stelle eines studentischen Assistenten an der medicinischen Klinik während der Herbstferien 1893 meinen aufrichtigen Dank auszusprechen. Zu ganz besonderm Danke fühle ich mich Herrn Privat-Docenten Dr. Bohland gegenüber verpflichtet, bei dem ich 2 Monate als studentischer Assistent auf der Ambulanz der medicinischen Klinik thätig war.

Litteratur.

Schmidt's Jahrbücher.
Archiv für Psychiatrie.
Virchow, Archiv für Pathologie.
Virchow und *Hirsch*, Jahresbericht der ges. Medizin.
Ziemssen, Handbuch der Pathologie und Therapie.
Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn.
Graefe und *Saemisch*, Handbuch der ges. Augenheilkunde.
v. Graefe, Archiv für Ophthalmologie.
Mendel, Neurologisches Centralblatt.
Nagel, Jahresbericht über Fortschritte in der Ophthalmologie.
Zehender, Klinische Monatsblätter.
Rode, Ueber den Nystagmus. Dissertation, Halle 1874.
Nakonz, Der Nystagmus und seine Ursachen Dissertation, Halle.
Eulenburg, Real-Encyclopädie.
Dr. *Himly*, Lehrbuch der Augenheilkunde.
Knies, Lehrbuch der Augenheilkunde.
Archiv für Augen- und Ohren-Heilkunde.
v. Graefe, Ueber Motilitätsstörungen.

Vita.

Geboren wurde ich, *Franz Offergeld*, katholischer Confession, als Sohn des kgl. Stations-Vorstehers I. Cl. a. D. *Reiner Offergeld* und seiner Gattin *Franciska* geb. *Zimmermann*, zu Eschweiler bei Aachen am 17. Februar 1867.

Nachdem ich meine erste Schulbildung durch Privatunterricht erhalten hatte, bezog ich das Gymnasium zu Eschweiler, war aber wegen der häufigen Versetzungen meines Vaters genötigt, meine Gymnasial-Studien in Siegburg, M.-Gladbach, Köln, Kaiser Wilhelm-Gymnasium, Aachen, Kaiser Karl-Gymnasium, Neuss und Köln, Friedrich-Wilhelm-Gymnasium, fortzusetzen. Das Letztere verliess ich 1889 Ostern mit dem Zeugnis der Reife, um mich dem Kaufmannsstande zu widmen. Im Herbst 1889 aber ging ich bereits zum Studium der Medicin über und gehöre seit dieser Zeit der Bonner Hochschule an, woselbst ich im Juli 1891 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

Binz, *Bohland*, *Buchholz*, *Doutrelepont*, *Eigenbrodt*, *Finkler*, *Geppert*, *Hertz*, *A. Kekulé*, *Koester*, *Kocks*, *Leo*, *Ludwig*, *Nussbaum*, *Pflüger*, *Saemisch*, *Schaaffhausen* †, *Schiefferdecker*, *Schultze*, *Strasburger*, *Thomsen*, *Trendelenburg*, *Ungar*, *von la Valette St. George*, *Veit*, *Witzel*, *Wolters*.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen aufrichtigen Dank!